

ОТЗЫВ на автореферат диссертации Маслова А.Л. – «Разработка композиционных связок импортозамещающего алмазно-гальванического инструмента, упрочненных нанодисперсными порошками», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06

Дисперсное упрочнение связок алмазного инструмента является перспективным способом повышения его ресурса. В настоящее время разработано достаточно теорий дисперсного упрочнения. Согласно различным теориям, для получения максимально возможного эффекта от дисперсного упрочнения необходимо, чтобы дисперсная фаза удовлетворяла некоторым требованиям, а именно: имела высокий модуль сдвига и малый размер частиц при равномерном распределении в матрице.

Из-за особенностей электрохимического получения связки алмазного инструмента дополнительно к представленным выше требованиям можно добавить следующее: неэлектропроводность частиц и отсутствие химического взаимодействия частиц с электролитом, поэтому в качестве дисперсных фаз автором были выбраны дисперсные порошки алмаза и оксида алюминия.

Автор обосновал выбор данных нанопорошков с позиции основных требований теорий дисперсного упрочнения. В диссертационной работе Маслова А.Л. получены новые и оригинальные результаты, показывающие возможность получения КЭП с высокой твердостью и соответственно износостойкостью, а проведенные испытания показали, что инструмент с наномодифицированной связкой обладает ресурсом, в несколько раз превышающим ресурс традиционного инструмента. В работе установлены необходимые технологические режимы получения КЭП с оптимальным составом.

Практическая значимость работы состоит в простоте разработанной технологии и ее экономическом эффекте. Учитывая распространенность использования электролита, разработанная технология не представляется сложной для ее внедрения на уже существующих предприятиях. Весьма ценным является также изучение влияния ПАВ на диспергирование нанодисперсной фазы в электролите. Используемый в работе ПАВ

лаурилсульфат натрия – широко используется как смачивающая добавка в сульфатных электролитах никелирования для снижения питтинга покрытий.

К замечаниям по проделанной работе можно отнести следующее:

1) В автореферате не приведены данные по изменению выхода по току для полученных покрытий;

2) Испытания разработанной связки проведены только на трубчатых сверлах диаметром 6 мм.

Считаю, что по актуальности, новизне и практической значимости результатов работа Маслова А.Л. отвечает требованиям ВАК при Минобрнауке Российской Федерации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Генеральный директор  
ЗАО «Кристал Лтд»



Смирнов В.Ф.

115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 1А, офис 1003

09.11.2015

Смирнов Владислав Федорович

[admin@crystalld.ru](mailto:admin@crystalld.ru)

8 499 317-64-63